

제11회 정보접근성 동향 세미나

금융사례로 바라보는 모바일 접근성

- 일시 : 2015년 4월 21일(화) 14:00 ~ 17:10
- 장소 : 이룸센터 지하1층 이룸홀

- 주최 :  (사)한국시각장애인연합회
- 주관 : 한국웹접근성평가센터
- 후원 :  국가인권위원회
 금융감독원

한국웹접근성평가센터

Program

제11회 정보접근성 동향 세미나
- 금융사례로 바라보는 모바일 접근성

시간	발표주제		발표자
13:30~14:00(30')	접 수		
14:00~14:20(20')	개 회 식	개회선언	
		내빈소개	
		개회사	한국시각장애인연합회 이병돈 회장
		축사	-
14:20~14:50(30')	모 바 일 접 근 성	시각장애인 모바일 접근성 관련 국가인권위원회 진정사건 현황 및 사례	국가인권위원회 안효철 조사관
14:50~15:20(30')		금융감독원의 모바일 접근성 정책 및 방향	금융감독원 한세진 선임
15:20~15:40(20')		휴 식	
15:40~16:10(30')		모바일 접근성 지침 소개	한국정보화진흥원 송재일 책임
16:10~16:40(30')		금융권 사례로 보는 모바일 접근성	한국웹접근성평가센터 안동한 팀장
16:40~17:10(30')		자동화 점검도구를 통한 모바일 접근성 현황분석	(주)에스크레인 손 학 대표
17:10	폐 회		

제11회 정보접근성 동향 세미나

금융사례로 바라보는 모바일 접근성

목 차

1. 시각장애인 모바일 접근성 관련
국가인권위원회 진정사건 현황 및 사례
- 안효철 조사관 (국가인권위원회)
2. 금융감독원의 모바일 접근성 정책 및 방향
- 한세진 선임 (금융감독원)
3. 모바일 접근성 지침 소개
- 송재일 책임 (한국정보화진흥원)
4. 금융권 사례로 보는 모바일 접근성
- 안동한 팀장 (한국웹접근성평가센터)
5. 자동화 점검도구를 통한 모바일 접근성 현황분석
- 손 학 대표 ((주)에스크레인)

**시각장애인 모바일 접근성 관련
국가인권위원회 진정사건 현황 및 사례**

**국가인권위원회
안효철 조사관**

시각장애인 웹 접근성 관련 진정현황 및 사례

- 모바일 접근성을 중심으로 -

국가인권위원회 장애차별조사1과

안 효 철 조사관

1. 들어가며

- ☐ 「장애인차별금지 및 권리구제 등에 관한 법률(이하 ‘장차법’)」이 시행된지 어느덧 7년이라는 시간이 지났지만 장애인의 권리를 사후적으로 구제하는 것을 떠나 사전적으로 권리침해나 차별받지 않도록 하기 위한 노력은 아직 다른 선진 국가들에 비해서 다소 아쉬움이 많은 것이 현실임
- ☐ 특히 장애인의 정보접근권에 대한 부분은 오랜 기간동안 연구가 지속적으로 이루어져 왔고 관련 전문가들의 노력이 있었음에도 불구하고 뚜렷한 개선의 성과가 가시적으로 나타나지 못하고 있음.
- ☐ 현재 장애인의 웹 접근성과 관련된 진정사건의 경우 대부분 “한국정보통신기술협회”의 ‘한국형 웹 콘텐츠 접근성 지침 2.1’을 중심으로 접수된 사건의 문제점을 파악하고 이를 근거로 피진정기관에 개선을 요구하고 있는 실정이며, 동 지침에 맞도록 개선한 경우 대부분 진정인(시각장애인)이 사건해결에 만족하고 있는 실정이나 모든 콘텐츠의 접근성이 위 지침에 맞도록 최초로 설계되지 않아 사건이 접수되는 것을 볼 때 시각장애인 등 정보접근에 있어 차별받는 장애인들의 권리가 기본적으로 보장되고 있지 않은 것이 현실임.

2. 진정현황

가. 차별사건 대비 장애차별사건 접수 현황(2001.11.~2014.12)

(단위: 건, %)

구 분			차 별 사 유		
			계	성희롱, 나이, 신분, 학력 등	장애
총계	2001. 11.~ 2013. 12.	진정건수	18,792	10,456	8,336
		비율(%)	100.0	55.6	44.4
장애인차별금지법 시행 이전	2001. 11. 25.~ 2008. 4. 10.	진정건수	4,269	3,616	653
		비율(%)	100.0	84.7	15.3
장애인차별금지법 시행 이후	2008. 4. 11.~ 2014. 12.	진정건수	14,523	6,840	7,683
		비율(%)	100.0	47.1	52.9
	2008. 4. 11.~ 2008. 12.	진정건수	1,111	526	585
		비율(%)	100.0	47.3	52.7
	2009. 1.~ 2009. 12.	진정건수	1,685	960	725
		비율(%)	100.0	57.0	43.0
	2010. 1.~ 2010. 12.	진정건수	2,681	986	1,695
		비율(%)	100.0	36.8	63.2
	2011. 1.~ 2011. 12.	진정건수	1,803	917	886
		비율(%)	100.0	50.9	49.1
	2012. 1.~ 2012. 12.	진정건수	2,549	1,209	1,340
		비율(%)	100.0	47.4	52.6
	2013. 1.~ 2013. 12.	진정건수	2,496	1,184	1,312
		비율(%)	100.0	47.4	52.6
	2014. 1.~ 2014. 12	진정건수	2,198	1,058	1,140
		비율(%)	100.0	48.1	51.9

나. 장애유형별 장애차별 진정사건 접수 현황(2008.4.11.~2014.12.31.)

(단위: 건, %)

구 분		계	지체	시각	뇌병변	청각	지적 및 발달	언어	정신	기타
전체	계	7,683	2,439	1,527	548	943	944	61	332	889
	비율	100.0	31.7	19.9	7.1	12.3	12.3	0.8	4.3	11.6
2008	건수	585	72	85	35	45	29	1	15	303
	비율	100.0	12.3	14.5	6.0	7.7	4.9	0.2	2.6	51.8
2009	건수	725	288	91	69	46	70	11	44	106
	비율	100.0	39.7	12.6	9.5	6.3	9.7	1.5	6.1	14.6
2010	건수	1,695	508	427	136	275	181	8	73	87
	비율	100.0	30.0	25.2	8.0	16.2	10.7	0.5	4.3	5.1
2011	건수	886	297	142	57	72	214	8	48	48
	비율	100.0	33.5	16.0	6.5	8.1	24.2	0.9	5.4	5.4
2012	건수	1,339	492	192	87	142	231	13	47	135
	비율	100.0	36.7	14.3	6.5	10.6	17.3	1.0	3.5	10.1
2013	건수	1,312	380	299	71	251	114	7	50	139
	비율	100.0	29.0	22.8	5.4	19.1	8.7	0.5	3.8	10.6
2014	건수	1,140	402	290	93	112	104	13	55	71
	비율	100.0	35.3	25.4	8.2	9.8	9.1	1.1	4.8	6.2
등록 장애인 구성비 ¹⁾	인원 (천명)	2,501	1,309	253	253	255	197	17	95	122
	비율	100.0	52.3	10.1	10.1	10.2	7.9	0.7	3.8	4.9

1) 등록 장애인 구성비: 2012. 12.(보건복지부)

다. 차별영역별 장애차별 진정사건 접수 현황(2008.4.11.~2014.12.31.)

(단위: 건, %)

구 분		합계	고용	교육	재화·용역의 제공 및 이용							사법·행정/참정권	괴롭힘 등	기타
					합계	재화·용역 일반	보험·금융	시설물 접근	이동 및 교통 수단	정보통신 의사소통	문화예술체육			
전체	접수	7,683	507	434	4,705	1,187	545	1,022	544	1,114	293	441	965	631
	비율	100	6.6	5.6	61.3	15.4	7.1	13.3	7.1	14.5	3.8	5.7	12.6	8.2
2008 (4~12)	접수	585	41	61	347	37	49	78	128	35	20	55	42	39
	비율	100.0	7.0	10.4	59.3	6.3	8.4	13.3	21.9	6.0	3.4	9.4	7.2	6.7
2009	접수	725	69	49	412	153	91	93	49	13	13	42	105	48
	비율	100.0	9.5	6.8	56.8	21.1	12.5	12.8	6.8	1.8	1.8	5.8	14.5	6.6
2010	접수	1,695	82	55	1,269	296	65	263	103	506	36	39	176	74
	비율	100.0	4.8	3.2	74.9	17.5	3.8	15.5	6.1	29.9	2.1	2.3	10.4	4.4
2011	접수	886	64	62	487	179	70	67	67	45	59	80	105	88
	비율	100.0	7.2	7.0	55.0	20.2	7.9	7.6	7.6	5.1	6.6	9.0	11.9	9.9
2012	접수	1,340	82	96	808	188	153	252	40	42	133	93	111	150
	비율	100.0	6.1	7.2	60.3	14.0	11.4	18.8	3.0	3.1	9.9	6.9	8.3	11.2
2013	접수	1,312	75	45	706	154	55	128	49	307	13	71	303	112
	비율	100	5.7	3.4	53.8	11.7	4.2	9.8	3.7	23.4	1.0	5.4	23.1	8.5
2014	접수	1,140	94	66	676	180	62	142	108	165	19	61	123	120
	비율	100	8.2	5.7	59.4	15.8	5.4	12.5	9.5	14.6	1.7	5.4	10.8	10.5

라. 정보접근 및 의사소통 관련 진정접수 현황

○ 정보접근·의사소통 진정사건 : 7년간 연평균 159건

☞ 08년 35건 → 10년 506건 → 14년 165건

(2010년은 방송사 상대 집단진정 등 포함)

☞ 2014년 : 장애차별 진정 총 1,130건 중 15% 차지

3. 진정사례

가. 결정례 : 방송사 웹 사이트 장애인 편의제공 미흡

- 2010년, 93건의 진정사건들을 병합 → 2012. 5. 1. 의결
- 지상파 방송3사 및 OO지역방송사에게 국가표준인 한국형 웹콘텐츠 접근성지침을 참고하여 장애인 접근성이 보장될 수 있도록 웹 사이트를 개선할 것과, 장애인을 위한 멀티미디어 콘텐츠 대체 수단으로 자막, 원고 등 정당한 편의를 제공하고, 제공방식에 있어서도 자막을 음성과 동기화시킨 폐쇄자막 등 멀티미디어 콘텐츠와 동등한 내용의 형태로 제공할 것을 권고

나. 시각장애인 진정 사례 : 접수내용 기준

- 스마트폰 사용하는데, 앱이 대체텍스트를 제공하지 않음
- 원격지원 홈페이지에서 원격지원 S/W가 대체텍스트 미지원
- 스마트폰 앱 업데이트 후 기존의 앱결제 기능을 사용못함
- OO홈페이지에서 문화공연정보 및 이벤트 내용 읽기 미지원
- OO피자 홈페이지에서 포장배달 주문시 키보드 접근 불가능
- OO치킨에서 메일을 받았으나 스크린리더로 읽을 수 없음
- OO신문사 홈페이지 이미지에 대체텍스트 미지원, “버튼”소리만
- 대형통신사 IP TV를 이용하고 싶으나 셋톱박스 음성미지원
- 스마트폰 사용하는데, OS업데이트 후 시각장애인용 주변기기 (블루투스 키보드) 음성지원 및 호환성에 문제가 생겼음

다. 금융기관 중심 진정사건 사례

<사례1>

1. 진정요지

- 진정인은 시각장애1급으로 00은행 애플리케이션에 시각장애인용 대체텍스트가 없어 사용이 어렵다며 장애인차별로 진정함.

2. 조사결과

- 가. 확인결과 00은행에서는 최근 애플리케이션을 전면 개편하였으며, 새로운 애플리케이션은 「모바일 애플리케이션 접근성 지침」을 준수하여 제작하였다고 답변함. 새로운 애플리케이션은 안드로이드는 8월 1일자로, 앱스토어의 경우에는 8월 8일 자로 등록함.
- 나. 진정인이 2014.8.14. 새로운 애플리케이션은 제대로 작동한다는 사실을 확인하고 진정취하 의사를 밝힘.

<사례2>

1. 진정요지

- 진정인은 저시력 장애인으로 000000에서 제공하는 결제시스템의 콘텐츠 명도대비가 너무 낮아 원하는 항목을 선택하는 것이 불가능하여 이는 장애인차별이라 생각해 진정함.

2. 조사결과

- 가. 해당사건이장애인차별에해당될수있음을피진정기관에알리고,참고자료로‘모바일애플리케이션접근성지침(미래창조과학부고시제 2013-107호)’를보내줌.
- 나. 해당사건이장애인차별에해당될수있음을피진정기관에알리고,참고자료로‘모바일애플리케이션접근성지침(미래창조과학부고시제 2013-107호)’를보내줌.

<사례3>

1.진정요지

- 진정인은 시각장애인으로 00증권 CMA계좌를 만들어 거래하고 있음.

2. 조사결과

- 가. 00증권 홈페이지를 이용하려하였으나 시각장애이용 스크린리더기를 전혀 사용할 수 없고 계좌이체를 위해 공인인증서를 선택하여도 화면에 나타나지 않거나 나타난다 하더라도 로그인버튼이 음성 센스리더기를 이용하면 그냥 '버튼' 이라고만 인식하여 사용 할 수가 없었음. 드라이브 메뉴선택에서는 아예 포커스가 들어가지 않았음.
- 나. 고객센터에 문의하니 오픈뱅킹을 이용하라하였고 오픈뱅킹에서는 이체서비스를 제공 할 예정이 없다고 하였음.
- 다. 00증권모바일 앱에서도 00폰 음성지원 보이스오버로 읽혀지지 않아 이용할 수 없으며 해당앱은 증권매매용으로만 만들었다는 답변을 함.
- 라. 해당 피진정기관의 경우 경영악화로 비용절감을 통해 경영정상화를 추진하고 있는 상황이며, 기존의 상태를 유지하기에도 어려운 상황으로 개선이 불가하였음.
- 마. 진정인에게 피진정기관의 경영악화라는 상황을 전달하자 진정인은 추후 피진정기관의 경영이 안정화되면 재진정을 접수하기로 하고 진정을 취하함(각하)

<사례4>

1.진정요지

- 진정인은 시각장애인으로 0000000 앱을 이용하고자 앱스토어에서 어플리케이션을 다운받아 설치한 후 회원인증까지 하였으나 해당 메뉴나 내용 등에 대체텍스트로 정보를 제공하지 않아 스마트폰의 보이스 오버를 이용하여 내용을 읽을 수 없어 앱의 이용이 불가능하였는바, 시각장애인들이 이용할 수 있도록 모바일 접근성을 개선해 주길 바랍

※ 조사중 사건

금융감독원의 모바일 접근성 정책 및 방향

**금융감독원 IT · 금융정보보호단
한세진 선임조사역**

장애인 등 취약계층에 대한 전자금융서비스 모바일 접근성 감독 방향

2015. 4. 21.



금융감독원 IT·금융정보보호단
한세진 선임조사역

목 차



개요



접근성 점검 결과



향후 감독 방향

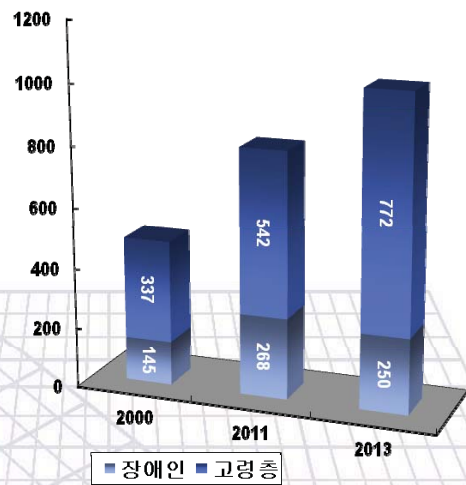
개요

◆전체 인구 대비 장애인, 고령층(65세 이상) 인구가 지속적으로 증가함에 따라 이들에 대한 전자금융서비스 이용편의성을 제고

◆금융회사는 「장차법」 및 「국가정보화기본법」에 의거 장애인 등에게 인터넷뱅킹, 온라인 증권거래 등에 편의를 제공해야 할 의무*

*법제처 법령해석(제26회 법령해석심의회, '09.7.) : 장애인에 대한 인터넷뱅킹, 온라인증권거래 등의 서비스 제공의무는 「장애인차별금지법」 제21조(정보통신·의사소통에서의 정당한 편의제공의무)에 해당('13.4.11일부터 의무 적용)

단위: 만명



금융감독원 IT·금융정보보호단

3

그간의 추진 사항

1. ('09.8월) 장애인의 전자금융서비스 이용 편의성 제고방안 추진 협조요청
2. ('10.10월) 시각장애인에 대한 점자보안카드 제공 요청
3. ('11.4월, 10월) 장애인 전자금융 이용 편의성 제고방안 추진여부 점검
4. ('12.7월, '13.3월) 장애인 전자금융 이용 편의성 제고방안 추진여부 조사 및 이행 독려
5. ('13.8월) 장애인 권익보호를 위한 IT실태평가 개선
6. ('14.11월) 웹 콘텐츠·스마트폰 앱·자동화기기의 접근성 제공 현황 점검
7. ('14.11월) 시각장애인 음성 OTP 도입 추진
8. ('15.3월) 전자금융 취약계층에 대한 이용편의성 제공관련 유의사항 통보(점검 결과 미흡사항 시정 권고)



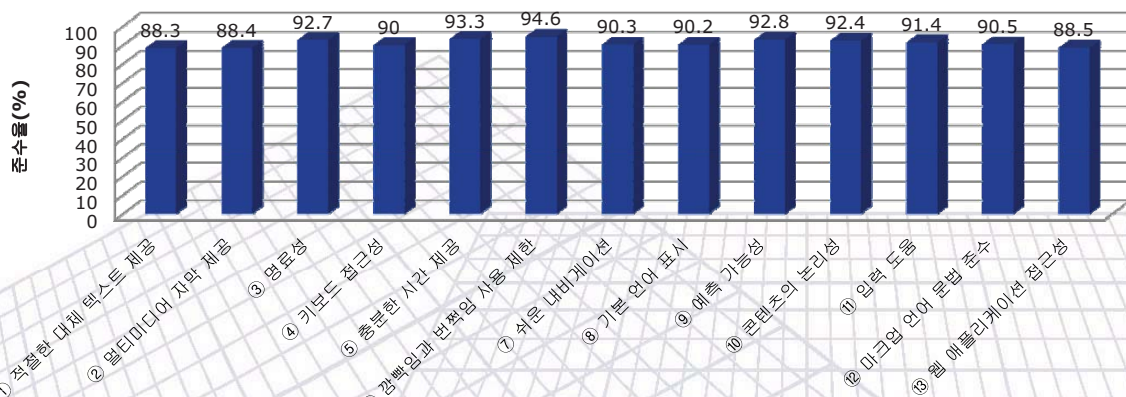
금융감독원 IT·금융정보보호단

4

웹 콘텐츠 접근성 부문 점검 결과

◆(편의제공 기준) 한국형 웹 콘텐츠 접근성 지침 2.0 (미래부)

- ① 멀티미디어 콘텐츠(이미지, 동영상 등)에는 대체 텍스트 제공 ② 키보드만으로도 접근 가능하도록 구현
- ③ 광과민성 발작 예방을 위한 화면 구성 등



- 금융회사의 웹 콘텐츠에 대한 접근성 준수율은 91.3%로 전체적으로 우수
- 카드(97.6%), 보험(92.3%), 은행(91.9%)은 대체로 우수하고 증권(83.4%)권역도 양호한 수준
- 깜빡임과 번쩍임 사용제한(94.6%), 콘텐츠 읽는동안 충분한 시간 제공(93.3%), 대체 텍스트 제공(88.3%), 멀티미디어 자막(88.4%)



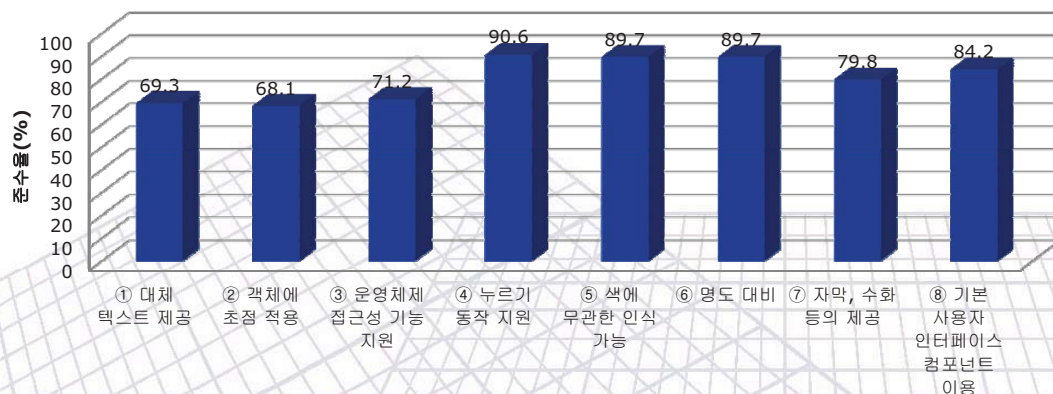
금융감독원 IT·금융정보보호단

5

스마트금융 부문 접근성 부문 점검 결과

◆(편의제공 기준) 모바일 애플리케이션 접근성 지침 (미래부)

- ① 멀티미디어 콘텐츠에는 대체 텍스트 제공 ② 모든 컨트롤은 누르기(touch)로 제어
- ③ 운영체제에서 제공하는 접근성 기능의 적극 활용 등



- 스마트폰 앱에 대한 접근성 준수율(80.5%)은 양호
- 은행(90.1%)권역은 우수, 보험(84.0%) 및 카드(83.8%) 권역은 양호, 증권(63.4%)권역은 미흡
- 누르기 동작(90.6%), 색에 무관한 인식 (89.7%), 객체에 초점 적용(68.1%), 대체 텍스트 적용(69.3%)



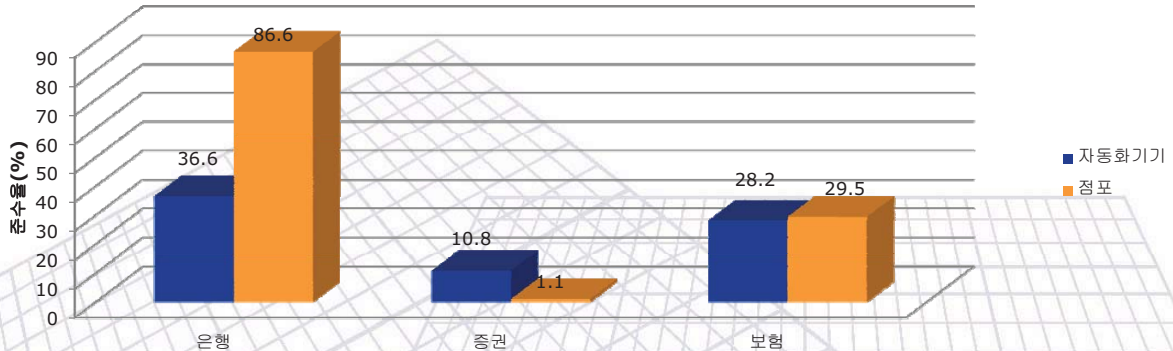
금융감독원 IT·금융정보보호단

6

자동화기기 부문 접근성 부문 점검 결과

◆(편의제공 기준) 금융자동화기기 접근성 지침 1.0 (미래부)

- ① 시각장애인을 위한 이어폰 소켓 제공 ② 휠체어 사용자를 위한 경사로 및 충분한 공간 제공
③ 거래후 통장 등을 잊지 않도록 경고음 제공 등



■ 접근성 지침을 모두 충족하는 ATM이 설치된 점포비율은 은행(86.6%), 증권(1.1%), 보험(29.5%)

*증권 및 보험권역의 경우 점내에서 영업시간 중에만 운영되고 있고, 업무 활용도가 높지 않아 개선유인이 상대적으로 적음

■ 인지능력 보완에 대한 준수율은 우수한 반면, 휠체어 사용자의 ATM의 접근 준수율은 낮음



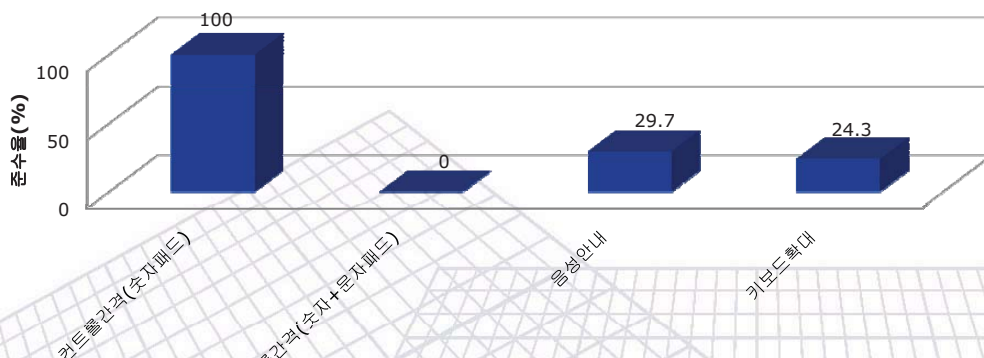
금융감독원 IT·금융정보보호단

7

가상키보드 추진 사항

◆(편의제공 기준) 가상키보드 사용 편리성 제공(모바일 애플리케이션 접근성 지침)

- ① 음성안내 서비스 ② 키패드 확대 기능 ③ 키패드의 컨트롤간 충분한 간격 유지



■ 모든 모바일 앱의 숫자패드에서는 권장 컨트롤 간격인 13mm 이상을 유지하고 있으나 일부 소형 기종에서는 숫자+문자패드를 한 화면에서 구현하는 경우 권장 간격 기준을 미준수

■ 모바일 전자금융서비스를 제공하는 금융사(74개사) 중 음성안내, 키보드확대 기능을 적용한 금융사는 각각 22개사, 18개사로 다소 미흡한 수준('모바일 애플리케이션 접근성 지침'상의 준수 또는 권고사항이 아니어서 준수율이 다소 낮은 경향)

-권역별로는 은행권(17개사)에서 7~8개 은행이 음성안내 및 키패드 확대 서비스를 제공하고 있고, 보험권역(21개사)에서는 3개 보험사에 불과하여 개선 여지



금융감독원 IT·금융정보보호단

8

음성 OTP 추진 사항

◆현황

- 국내 시각장애인 25만여명중 7천2백여명이 전자금융서비스를 이용하는 것으로 추정
- 점자 보안카드 이용시 점자를 읽는데 시간이 오래 걸려 입력 제한시간을 초과되는 등의 이용불편이 있으며,
- 이체한도도 OTP보다 낮게 책정하고 있어, 시각장애인은 별도의 이체한도증액을 위하여 영업점 방문 필요

◆음성(Voice) OTP 서비스를 '14.11월부터 제공

- 금감원, 은행, 시각장애인연합회, OTP제조사 등과 세부방안에 대한 회의를 거쳐 11월 중 시행하기로 합의('14.9.11)
 - 금융회사 점자 보안카드 운영현황 및 이체한도 조사 ('14.7월)
 - 음성 OTP 제조사(미래테크놀러지)와 금융권 도입방안 협의 ('14.7월)
 - 모든 은행에서 사용 가능한지 여부 등을 검증 ('14.6~8월)
 - 음성 OTP 시연 및 출시('14.11월)



향후 감독 방향

◆금융회사의 취약계층에 대한 전자금융서비스 이용편의 제공 수준은 점차 개선되는 추세

- 특히 웹 접근성(91.3%) 및 스마트금융 접근성(80.3%) 부문의 준수율은 직전년도 대비 각각 8.0%p, 12.2%p 개선되었으며
- 금융자동화기기의 접근성 부문 점포 기준 준수율(일부준수 포함)은 94.7%로 우수한 수준

◆ 다만, 스마트금융 접근성 부문의 준수율(80.3%)은 웹 접근성 (91.3%)부문에 비해 상대적으로 저조한 수준을 보임

- 이는 모바일 앱 접근성 지침이 국가기관 등을 대상으로 제정되어 금융회사에 적용될 표준으로 활용하는데 한계가 있고
- 증권 업계가 영업실적 부진으로 모바일 접근 편의성 개선에 소극적인데 주로 기인

◆한편, 음성안내, 키패드 확대 등 가상키패드 기능지원과 관련하여는

- 「모바일 애플리케이션 접근성 지침」상의 준수 또는 권고사항으로 규정되어 있지 않아 금융사들이 이용편의 개선에 소홀한 경향



향후 감독 방향

◆향후 감독 방향

- 향후 전자금융 취약계층에 대한 전자금융서비스 이용편의성 제공 여부를 주기적으로 점검할 계획
- 특히 준수율이 미흡한 **스마트금융 접근성 부문에 대해 이행을 적극적으로 독려**할 계획
- 주기적인 점검을 통해 도출된 주요 미흡 또는 개선필요 사항에 대해 행정지도를 강화하고 점검 결과를 관련 금융회사 **IT검사시 참고**하도록 조치

◆음성 OTP 도입과 관련해서는

- 발급 및 이용과 관련한 민원 사항을 기능 개선에 반영하도록 추진할 계획



감사합니다



모바일 접근성 지침 소개

한국정보화진흥원
송재일 책임

모바일 앱 접근성 지침 소개

송재일 책임
한국정보화진흥원
2015. 4. 21

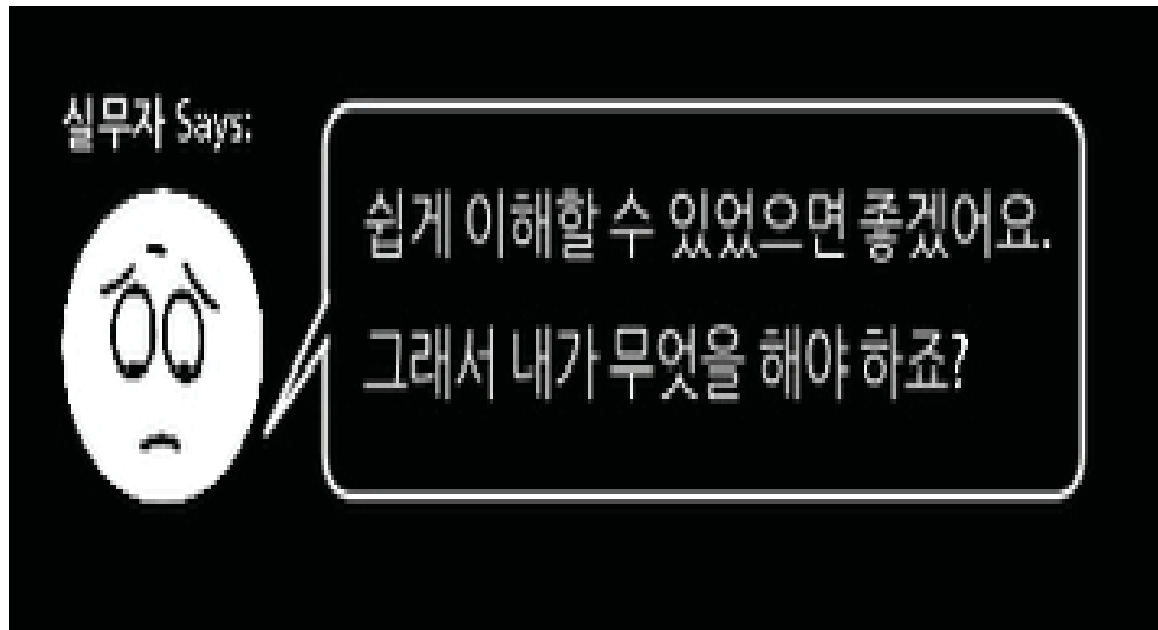
1

차례

- I. 개요
- II. 표준의 범위 및 구성
- III. 지침 소개

2

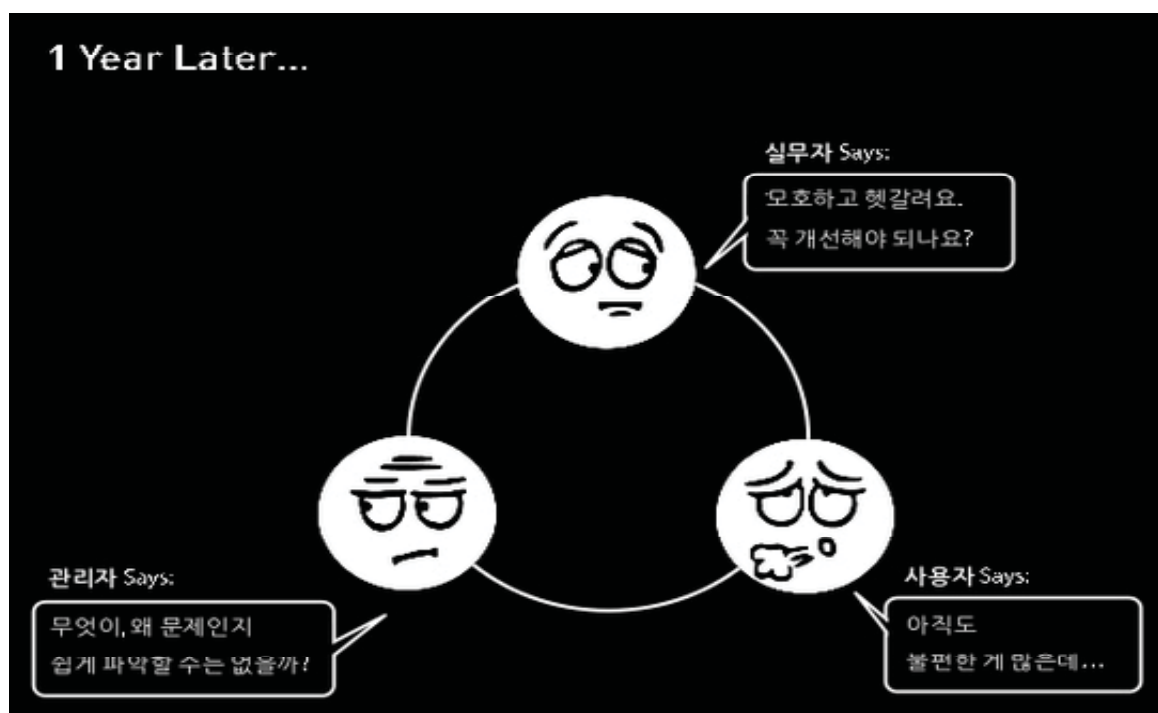
I. 개요



출처 : NHN Technology Services 조진주

3

I. 개요



출처 : NHN Technology Services 조진주 ⁴

I. 개요

1. 목적 : 모바일 앱 접근성 지침 지키기
2. 현황파악 : 현재 서비스의 접근성?
3. 개선 : 지침에 맞추어 업데이트/전면개편

5

II. 표준의 범위 및 구성

- 표준의 범위

- A. 운영체계를 갖는 모바일 전화기
- B. 운영체계를 갖는 태블릿 기기
- C. 운영체계를 갖는 전자책 기기

6

Ⅱ. 표준의 범위 및 구성



출처 : NHN Technology Services 조진주 7

Ⅱ. 표준의 범위 및 구성

1. 지각 : 감각기관
2. 사고 : 정보 구성
3. 제어 : 입력 방식

Ⅱ. 표준의 범위 및 구성

- 1. 지각(Perceive)

- 시각대체
- 시각보완
- 청각대체
- 지각 방해요소

Ⅱ. 표준의 범위 및 구성

- 2. 사고(Think)

- 구조(Structure)
- 조작도움
- 사고 방해요소

Ⅱ. 표준의 범위 및 구성

- 3. 제어(Control)

- 입력
- 제어 방해요소

11

Ⅲ. 지침 소개

- 지각(Perceive) : 인식의 용이성

- 대체텍스트(6조)
- 자막/수화 등의 제공(12조)
- 색에 무관한 인식(10조)
- 명도 대비(11조)
- 알림 기능(15조)
- 배경음 사용 금지(19조)

12

Ⅲ. 지침 소개

- 사고(Think) : 이해의 용이성
 - 사용자 인터페이스의 일관성(17조)

13

Ⅲ. 지침 소개

- 제어(Control) : 운용의 용이성
 - 초점(7조)
 - 누르기 동작 지원(9조)
 - 컨트롤 간 충분한 간격(14조)
 - 깜박거림의 사용 제한(18조)

14

Ⅲ. 지침 소개

- **기타**

- 운영체제 접근성 기능 지원(8조)
- 기본 사용자 인터페이스 컴포넌트(13조)
- 범용 폰트 이용(16조)
- 장애인 등 사용자 평가(20조)

15

Ⅲ. 지침 소개

- **콘텐츠 접근성 범위(22조)**

- 서비스 제공자가 직접 제공하는 콘텐츠에만 적용

16

6조 대체텍스트

- 텍스트가 아닌 콘텐츠는 대체 가능한 텍스트 함께 제공



7조 초점

- 모든 객체에는 초점(Focus)이 적용되고 순차적으로 이동



8조 운영체제 접근성 기능 지원

- 운영체제가 제공하는 접근성 기능 및 속성 사용



19

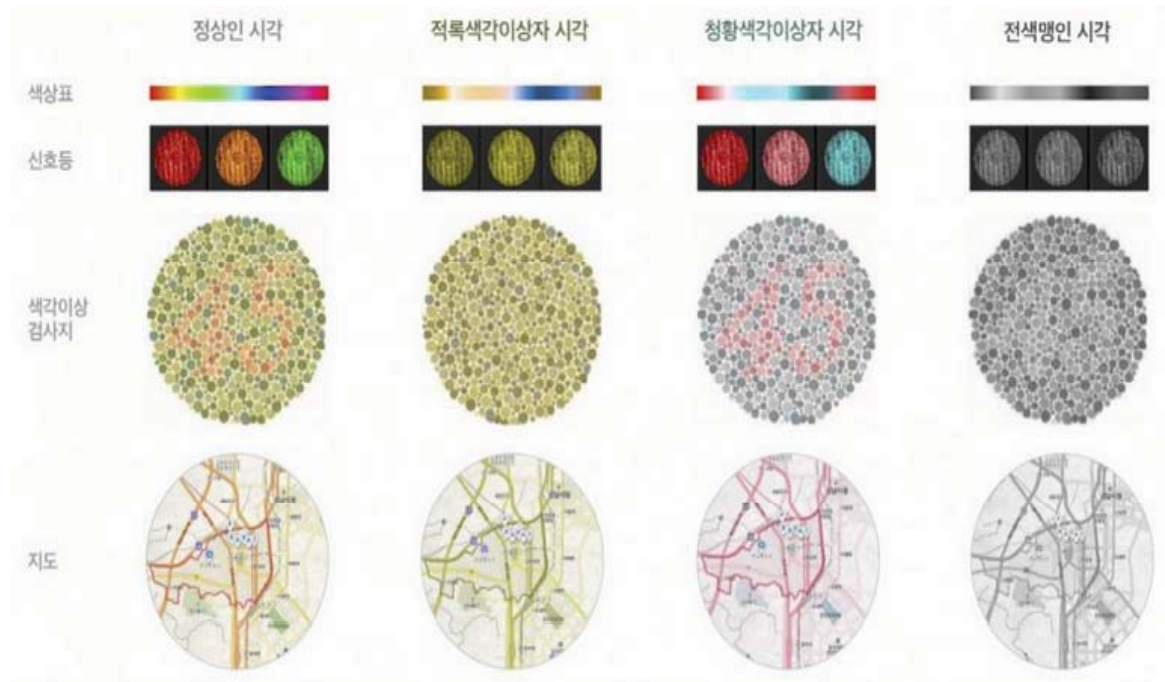
8조 누르기 동작 지원

- 복잡한 동작을 단순한 누르기 동작으로 대체할 수 있는 방법을 제공해야 한다.



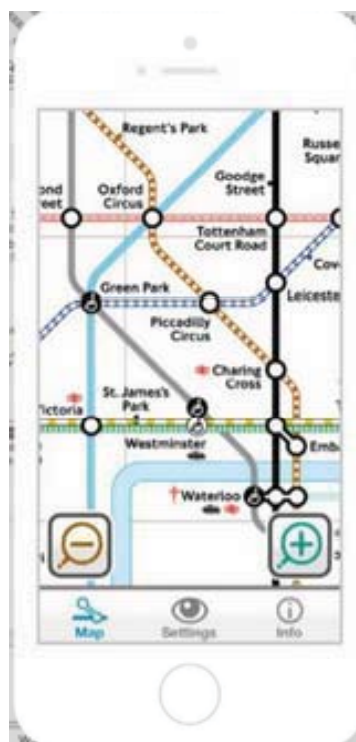
20

10조 색에 무관한 인식



21

10조 색에 무관한 인식

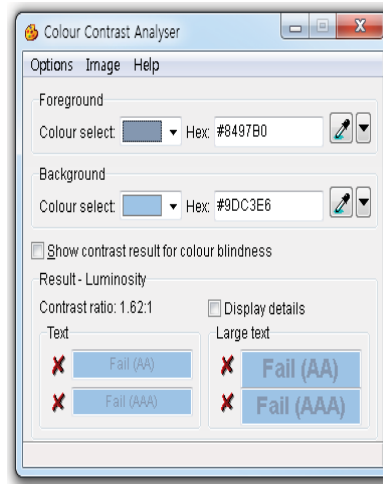


22

11조 명도대비

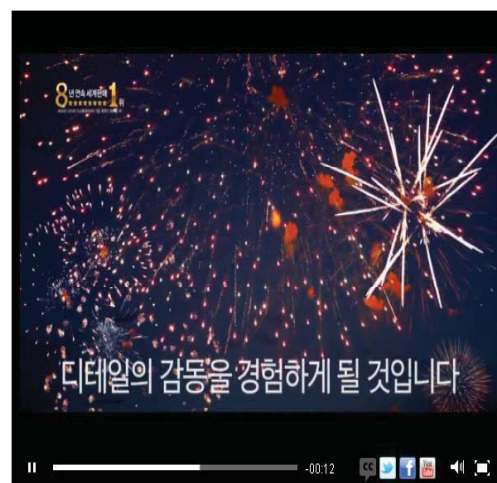
- 화면에 표시되는 모든 정보는 전경색과 배경색이 구분 될 수 있도록 최소 대비 3:1 이상, 4.5:1이 바람직

동해물과
백두산



23

12조 자막, 수화 등의 제공



24

13조 기본 사용자 컴포넌트

- 운영체계에서 제공하는 사용자 인터페이스 컴포넌트를 최대한 이용
- 보조기기와의 호환성 용이

25

14조 컨트롤간 충분한 간격



26

15조 알림기능

- 사용자에게 알림을 제공할 때에는 다양한 방법으로 사용자가 선택할 수 있도록 제공



27

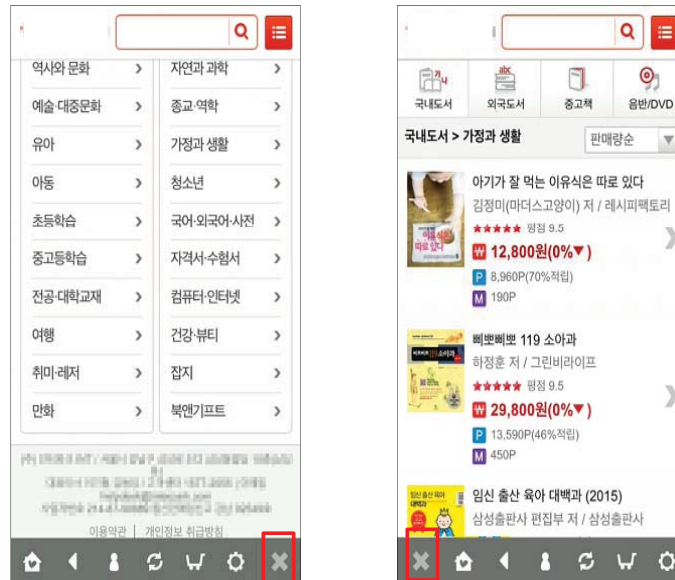
16조 범용 폰트 이용

- 안드로이드, iOS 두 운영체제 크기 조절 및 확대 기능 기본 제공
- 범용폰트 : 운영체제 내장되어 제공되는 글자체

28

17조 사용자 인터페이스의 일관성

- 사용자 인터페이스 요소들을 애플리케이션 전반에 걸쳐 일관성 있게 제공



29

18조 깜박거림의 사용제한



30

19조 배경음 사용금지



20조 장애인 등 사용자 평가

- 장애인 사용자를 대상으로 평가 권장
- 사용자 평가의 구체적 결과 별도 공시 권장

- 감사합니다.

- 송재일 책임연구원 jaeil@nia.or.kr

금융권 사례로 보는 모바일 접근성

한국웹접근성평가센터
안동한 팀장

금융권 사례로 보는 모바일 접근성 (사용자 관점에서)

안동한(hany92@nate.com)

한국웹접근성평가센터

0. 시작하기 전에

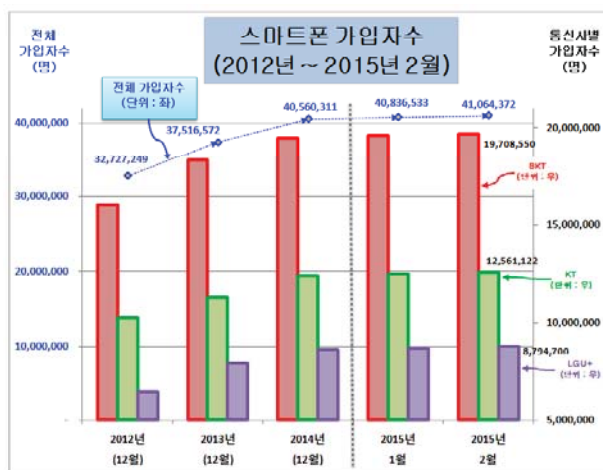
- ◇ Why? (왜 필요한가?)
- ◇ What? (무엇이 필요한가?)
- ◇ How? (어떻게 할 것인가?)

1. 모바일 접근성 배경

모바일 이용



모바일 이용현황



[출처 : 미래창조과학부]

41,064,372

[모바일 이용 확대]

스마트기기 보급률 급증
: 2015년2월 현재 스마트폰 가입자 4,106만명
모바일 웹/앱 서비스 제공 확대
모바일 정보통신 이용의 확대

[접근성 준수 필요]

장애인/고령자 모바일 사용자 급증
장애인/고령자 접근 및 이용이 어려움
장차법에 의한 접근성 준수 의무화

2. 모바일 접근성이 필요한 사용자

- 전맹 시각장애인
- 저시력 시각장애인
- 색맹/색약 시각장애인
- 상지 지체장애인
- 뇌병변(뇌성마비) 장애인
- 청각 장애인
- 고령자
- 환경적 요인

전맹 시각장애인



모바일 앱을 이용중인 전맹 시각장애인

모바일 앱을 이용중인 전맹 시각장애인

전맹 시각장애인



스마트기기를 이용중인 전맹 시각장애인



모바일 앱을 이용중인 전맹 시각장애인

저시력 시각장애인



스마트폰 게임중인 저시력 시각장애인



스마트기기를 이용중인 저시력 시각장애인

뇌병변/지체 장애인



청각/언어 장애인을 위한 휴대용 의사소통 보조기기

뇌병변/지체 장애인



스마트기기 이용

고령자



스마트기기 이용



스마트기기 이용

들리는 정보만으로
정보를 인지하고
문맥을 파악하고
구조를 이해하고
기능을 이용해야 함



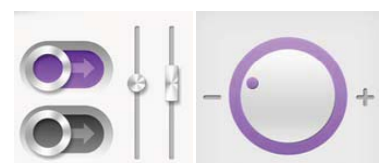
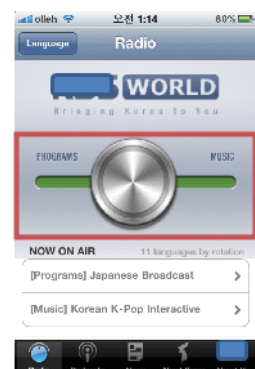
보이는 정보만으로
정보를 인지하고
내용을 이해해야 함



충분한
컨트롤 간격을 제공하여
이용이
용이하도록 해야 함.



단순 누르기가 아닌
복잡한 컨트롤은
이용하기 매우 어렵다



3. 모바일 접근성 노력

[장애인차별금지및권리구제등에관한법률]

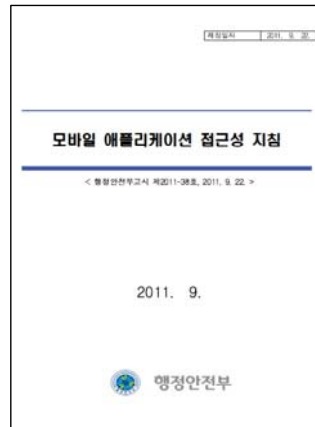


- ◇ 제 21조 (정보통신 의사소통에서의 정당한 편의제공의무)
(생략) 생산-배포하는 전자정보 및 비전자정보에 대하여 장애인이 장애인 아닌 사람과 동등하게 접근-이용할 수 있도록 수화 문자 등 필요한 수단을 제공하여야 한다.
- ◇ 제 49조 (차별행위)
차별행위를 행하고 그 행위가 악의적(고의성,지속/반복성,보복성,피해내용/규모)인 경우 3년 이하의 징역 또는 3천만원 이하의 벌금에 처할 수 있다.
- ◇ 제 50조 (과태료)
시정명령을 정당한 사유 없이 불이행 시 3천만원 이하의 과태료에 처한다.
- ◇ 차별예외
과도한 부담, 현저히 곤란한 사정

[모바일 애플리케이션 접근성 지침]

◇ 2011 행정안전부고시 제2011-38호

◇ 2013 미래창조과학부고시 제2013-107호



구분	항목	비고
필수사항 (7개)	1. 대체텍스트	기술성
	2. 초점	기술성
	3. 운영체제 접근성 기능 지원	기술성
	4. 누르기 동작 지원	기술성
	5. 색에 무관한 인식	기술성
	6. 명도대비	기술성
	7. 자막, 수화 등의 제공	기술성
권고사항 (8개)	1. Native UI Component	기술성
	2. 컨트롤간 충분한 간격	기술성
	3. 알림기능	기술성
	4. 범용 폰트 이용	기술성
	5. 사용자 인터페이스의 일관성	기술성
	6. 깜빡거림의 사용 제한	기술성
	7. 배경음 사용금지	기술성
	8. 장애인 사용자 평가	사용성

[iOS]



◇ VoiceOver



◇ 디자인



주요기능 : 음성읽기기능, 시각장애인 터치 UI 제공
 특징 : OS 내장 기능
 사용 : 설정>일반>손쉬운사용>VoiceOver>VoiceOver

[Android]



◇ TalkBack



주요기능 : 음성읽기기능, 시각장애인 터치 UI 제공
특징 : OS 내장 기능
사용 : 환경설정>시스템>접근성>서비스>TalkBack

◇ 디자인



[UI(아이콘 삭제)]

Android



불편함

용이함

VS

IOS



[인증]



인증마크 : MA(Mobile Accessibility), 모바일 접근성 우수
 발급기관 : (사)한국시각장애인연합회
 심사기관 : 한국웹접근성평가센터
 주요형태 : 기술성심사, 사용성심사
 심사기간 : 2주 내외
 인증기준 : 통합점수 90점 이상
 (통합점수=기술성/사용성 심사 평균)
 과락기준 : 과락 항목 발생 시 탈락 처리

구분	번호	세부평가항목	배점	과락기준	합계
기술성 심사	A1	1	대체텍스트	27점	준수율 50%미만 80점
	A2	2	초점	18점	
	A3	3	운영체제 접근성 기능 지원	6점	
	A4	4	누르기 동작 지원	6점	
	A5	5	색에 무관한 인식	7점	
	A6	6	명도 대비	7점	
	A7	7	자막 제공	9점	
	B1	8	기본 사용자 인터페이스 컴포넌트	1점	과락없음 20점
	B2	9	컨트롤간 충분한 간격	4점	
	B3	10	알림 기능	4점	
	B4	11	범용 폰트 이용	1점	
	B5	12	사용자 인터페이스의 일관성	4 점	
	B6	13	깜박거림의 사용 제한	2 점	
	B7	14	배경을 사용 금지	4 점	
사용성 심사			장애인 사용자 평가	100점	100점



4. 주요 불편사례



[사용환경(인지)]

쓸어 넘기기



[좌우로 쓸어 넘기기]

VS

터치



[터치]

[사용환경(선택)]

탭 + 탭



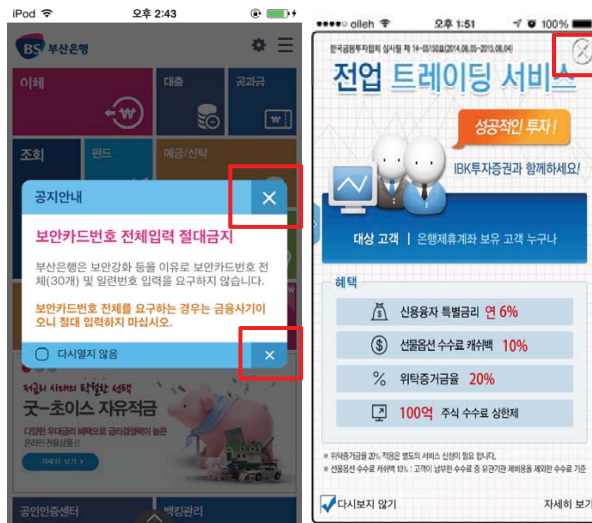
[두번탭]

VS

터치 + 탭



[사례] 팝업 공지 제공



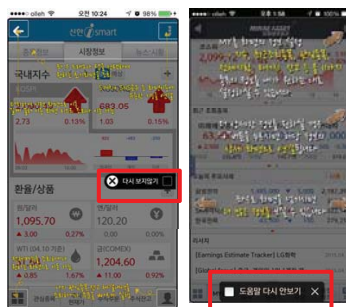
- 쓸기 넘기기, 터치 등 닫기 버튼으로 접근이 불가능함.
- 모든 기능 이용이 불가능함

개선사항 : “닫기” 버튼으로 접근이 가능하여 이용할 수 있도록 개선해야 함.

[사례] 레이어 창 제공



- 쓸기 넘기기 시 “이전”, “다음” 버튼만 인지됨
- 해당 이용안내 내용 인지 불가능
- 레이어 내용이 있는 지 전혀 모름



개선사항 : 레이어로 제공되는 정보가 인지되도록 개선해야 함.

[사례] 대체 정보 미제공



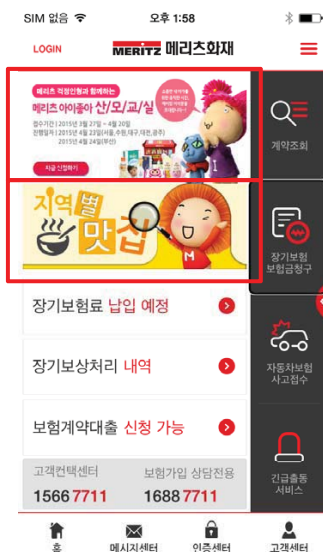
- 이미지/버튼에 대해 대체 정보를 제공하지 않음.

- “버튼”, “버튼”, “버튼”, “버튼”, “버튼”
“이미지”
“링크”

- 내용을 전혀 알 수 없음

개선사항 : 초점이 이동하는 모든 객체에 대체텍스트로 제공해야 함

[사례] 대체 정보 미제공



- 이미지에 대해 대체 정보를 제공하지 않음.

- “버튼”, “버튼”

- 내용을 전혀 알 수 없음

개선사항 : 이미지의 모든 정보를 대체텍스트로 제공해야 함

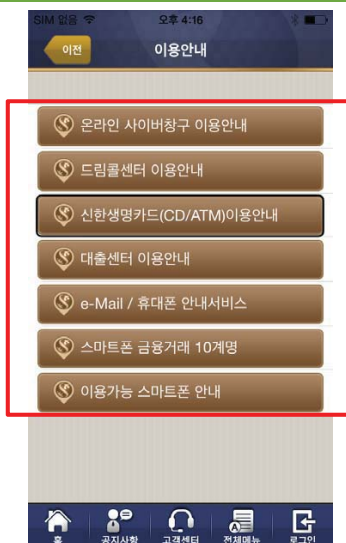
[사례] 정보내용 이해 불가능한 이미지 대체정보 제공



- 쓸기 넘기기, 터치 등 이벤트 내용으로 접근은 가능하나 대체 텍스트를 제공하고 있지 않음.
- "%@#!@!@##80020150313 jpg 이미지"
- 뭔가 내용이 있겠다는 추측은 할 수 있으나 어떤 내용인지 전혀 알 수 없음.

개선사항 : 통으로 제공되는 이미지의 내용도 대체 정보를 제공해야 함.

[사례] 용도/목적 이해 불가능한 버튼 대체정보 제공



- 쓸기 넘기기, 터치 등 이벤트 내용으로 접근은 가능하나 대체 텍스트를 제공하고 있지 않음.
- "%@#!@!@##@%\$# 버튼"
- "!%#\$^%\$^@\$##! 버튼"
- "&^*#%@%^\$@\$^ 버튼"
- 뭔가 기능이 있겠다는 추측은 할 수 있으나 어떤 목적과 용도 인지 전혀 알 수 없음.

개선사항 : 링크/버튼에 대해 대체 정보를 제공해야 함.

[사례] 부적절한 대체텍스트 제공



- 로그아웃 기능을 제공하는 버튼에 “로그인 버튼”으로 잘못된 정보를 제공함
- “로그인 버튼”, “로그인 버튼”

개선사항 : “로그아웃 버튼” 으로 인지되도록 개선해야 함.

[사례] 미흡한 대체텍스트 제공

종목명	현재가	변동폭	변동률
대우조선해양	20,450	▲ 400	2%
삼성중공업	20,200	▲ 200	1%
현대미포조선	96,100	▲ 1,700	1.8%
현대중공업	151,000	▲ 2,500	8%

- 핵심정보가 누락되어 제공됨
- “현대중공업 십오만천 이천오백 일점육팔퍼센트”

개선사항 : “상승”, “하락” 정보를 제공해야 함.

[사례] 서식 이용 불가능

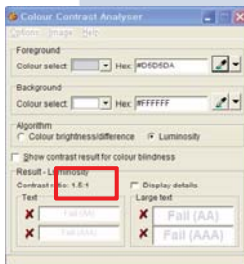


공인인증센터

주민등록번호를 '-' 없이 입력해 주세요.

공인인증서 등록하기

삭제하기



※ 주민등록번호 수검, 이용이 금지된 공인인증서 로그인 절차를 제공해
주민번호 인증 절차는 생략함으로써 회
고자 합니다.

- 서식에 대해 대체 정보를 제공하지 않음.

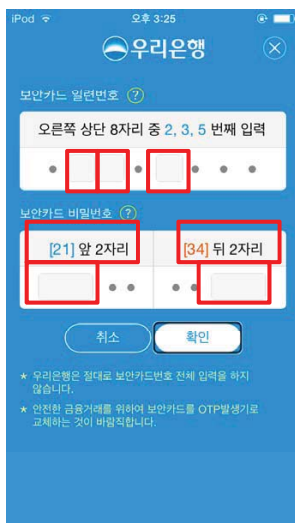
- “버튼”

- 용도나 목적 뿐 아니라 입력할 내용을 전혀 알 수 없음

※ 고령자, 저시력 시각장애인이 이용 시 명도대비 미흡 (1.5:1)으로 인지가 어려움

개선사항 : 서식의 용도나 목적, 입력할 내용을 대체텍스트로 제공해야 함
서식의 제목을 제공할 것을 권장함.

[사례] 서식이용 어려움



- “필드”, “필드”, “필드”로 인식되어 몇 번째 자릿수 서식인지 알 수 없으며 입력서식인지조차 판단이 어려움

- “21번 앞2자리 → 34번 뒤2자리 → 필드 → 필드” 순으로 인지되어 입력 구조 파악이 어려움. (비논리적인 순서 이동)

- “필드”로 대체 정보가 인식되어 서식 입력 목적 알 수 없음

개선사항 : “2번째 일련번호”, “비밀번호 앞2자리” 등 적절한 대체 정보를 제공해야 함.

[사례] 비논리적인 순서 초점 이동



- 쓸어넘기기 이용 시 비논리적인 순서로 초점이 이동함
- 들려지는 정보만으로 메뉴 구조 파악이 매우 어려움
- “메뉴a > 메뉴b > a-1 > b-1 > a-2 > b-2...”

개선사항 : 각 메뉴별 하위메뉴 순으로 초점이 이동하도록 개선해야 함

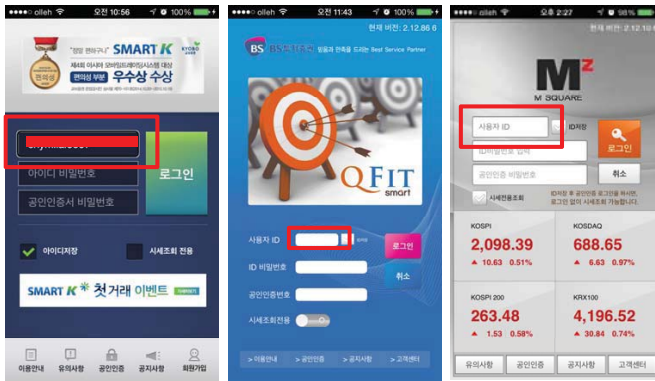
[사례] 접근 불가능



- 쓸기 넘기기, 터치 등 접근이 불가능함.
- “땡, 땡, 땡, 땡, 땡”
- 모든 콘텐츠 이용 및 내용 파악 불가능

개선사항 : 모든 정보에 접근이 가능해야 하며 적절한 대체 정보를 제공해야 함.

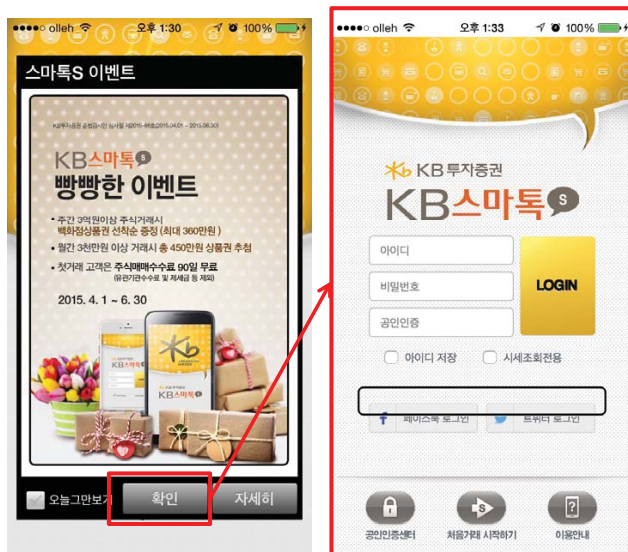
[사례] 이용 불가능



- “아이디” 서식만 이용 가능
- “아이디 텍스트 필드”
“보안 텍스트 필드”
“사용자아이디 보안 텍스트 필드”
- 나머지는 “띵, 띵, 띵, 띵, 띵”
- 첫 페이지 로그인이 불가능하여
이용 및 내용 파악 불가능

개선사항 : 모든 정보에 접근이 가능해야 하며 적절한 대체 정보를 제공해야 함.

[사례] 강제종료로 이용 불가능



강제종료

- 로그인 화면에서 터치 시 강제로 화면이 종료됨
- 강제 종료되어 이용 불가능

개선사항 : 이용 도중 강제 종료되지 않도록 개선해야 함

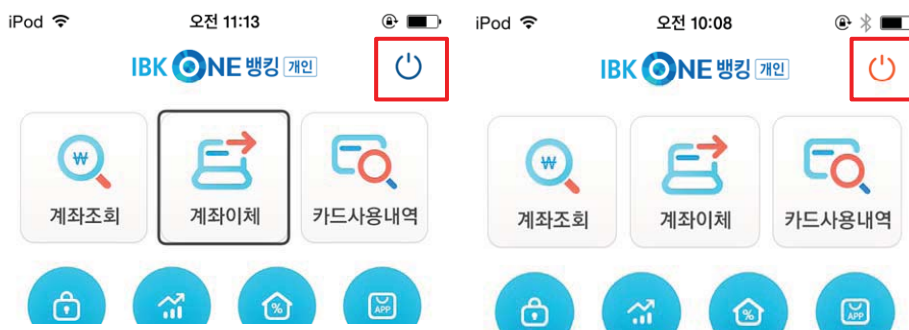
[사례] 일부내용 인지(접근) 불가능



- 쓸기 넘기기, 터치 등 이벤트 내용으로 접근이 불가능함.
- 해당 이벤트 내용 인지 불가능
- 내용이 있는 지 전혀 모름

개선사항 : 통으로 제공되는 이미지의 내용도 접근이 가능하고 대체 정보를 제공해야 함.

[사례] 시각적 구별 불가능



- “로그인”, “로그아웃” 구별 정보를 아이콘으로 제공하고 있으나 색상으로만 구별이 가능함.
- 색맹, 고령자 등 직관적으로 구별하기 어려움

개선사항 : “로그인” “로그아웃” 구분을 색상 이외에 글자나 아이콘으로 구별해야 함

[사례] 과도한 링크 제공



- 아이콘과 해당하는 제목을 반복해서 인지됨
- “인증센터 → 펀드 → 대출 → 상품가입 → 인증센터 → 펀드 → 대출 → 상품가입”
- 4개의 메뉴에 대해 8번 링크가 인지됨

개선사항 : 아이콘과 해당 제목을 한 번에 인지되도록 개선해야 함.

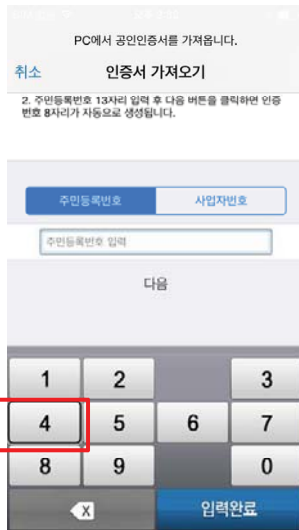
[사례] 과도한 초점 제공



- 총 5번 초점 이동 만으로 이용이 가능한 콘텐츠에 대해 17개의 초점을 제공하고 있음.
- 1번의 경우 “버튼 → 장기보험료 → 납입예정”
- 정보를 이해하기 매우 어려울 정도로 초점이 나누어짐.

개선사항 : 동일 링크/정보는 하나의 초점으로 제공할 것을 권장함

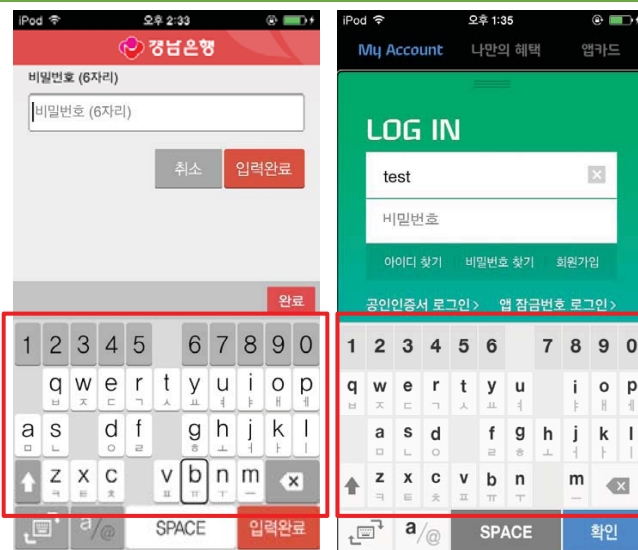
[사례] 주민등록번호입력 보안 키패드 이용 어려움



- 주민등록번호 입력 시 제공되는 보안 키패드의 번호 정보를 인지할 수 없음.
- “버튼”, “버튼”, “버튼”
- 주민등록번호 입력 불가능

개선사항 : 해당 숫자가 인지되도록 대체 정보를 제공해야 함

[사례] 비밀번호입력 보안 키패드 이용 어려움



- 비밀번호 입력 시 제공되는 보안 키패드의 번호 정보를 인지할 수 없음.
- “버튼”, “버튼”, “버튼”
- 비밀번호 입력 불가능

- 입력 버튼 간격이 좁아 뇌성마비장애인, 고령자 등 손떨림이 있거나 손가락으로 이용이 어려운 경우 매우 불편함

개선사항 : 해당 정보가 인지되도록 대체 정보를 제공해야 함
버튼 간격이 넓은 대체 입력 수단을 병행해 제공할 것을 권장함

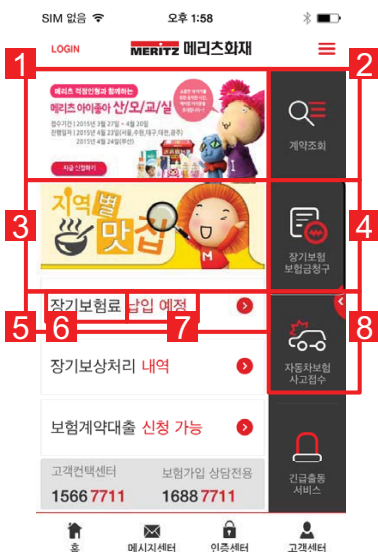
[사례] 보안문자 인식 어려움



- 보안문자를 인식할 수 있는 방법을 제공하지 않음.
- “문자입력 이미지 이미지”
- 아이핀 인증 불가능

개선사항 : “음성듣기”, “휴대폰받기” 등 대체 기능을 제공해야 함

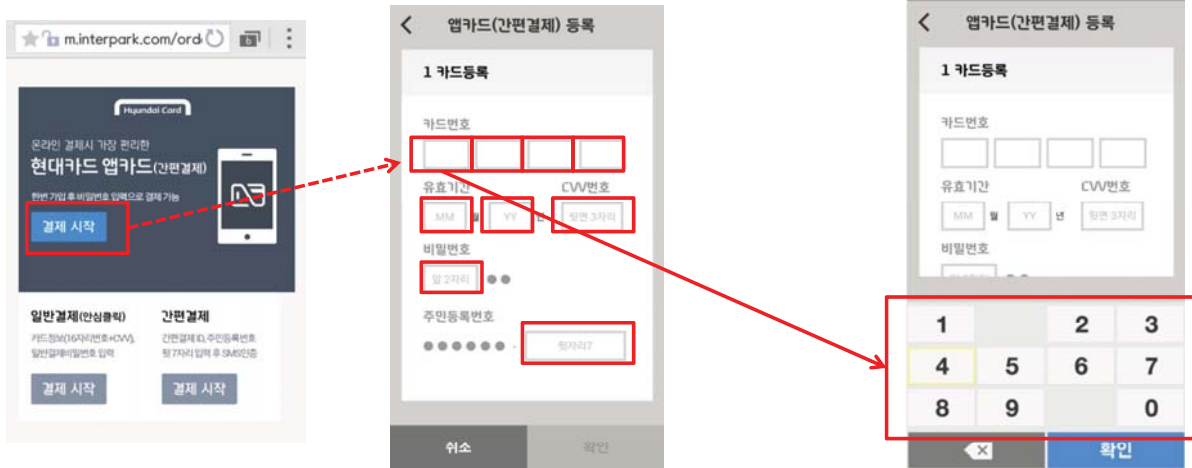
[사례] 메뉴 이용 어려움



- 메뉴명을 알 수 없는 정보가 제공됨
- 2번 메뉴의 경우 “btn %@#!@!@## 버튼”
- 쓸어넘기기 시 논리적인 순서로 이동하지 않아 메뉴 여부를 직관적으로 파악하기 어려움
- “버튼 → btn %@#!@!@## 버튼 → 버튼 → btn %@#!@!@## 버튼 → 버튼 → 장기보험료 →납입예정”

개선사항 : 메뉴명의 대체 정보를 제공하고 “2→4→8” 순으로 이동되도록 개선해야 함.

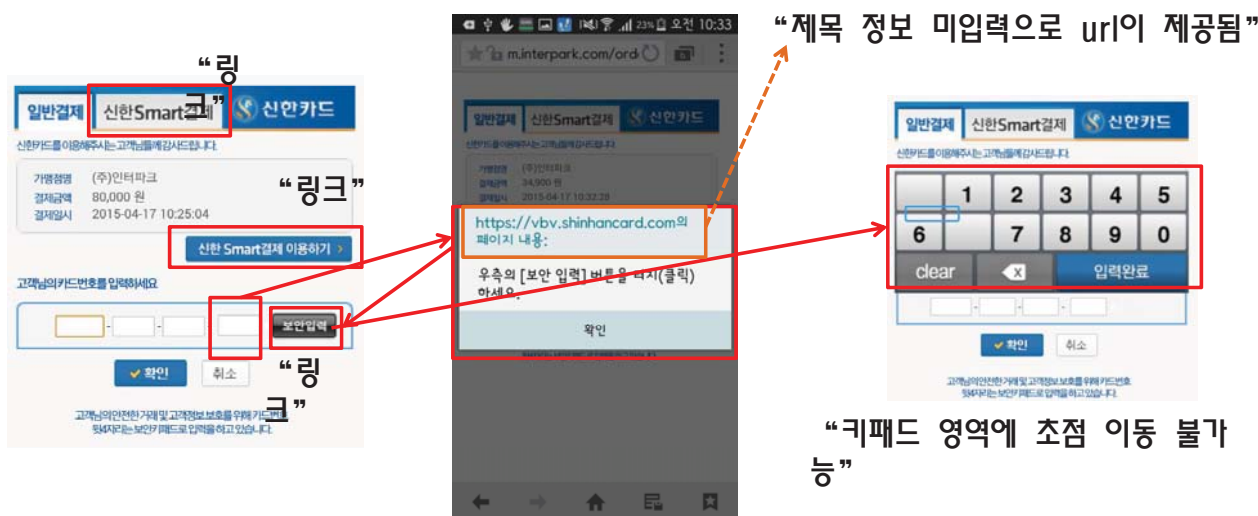
[사례] 앱카드 이용 어려움



모든 서식 “비밀번호 입력상자입니다” 모든 숫자 “버튼”, “버튼”

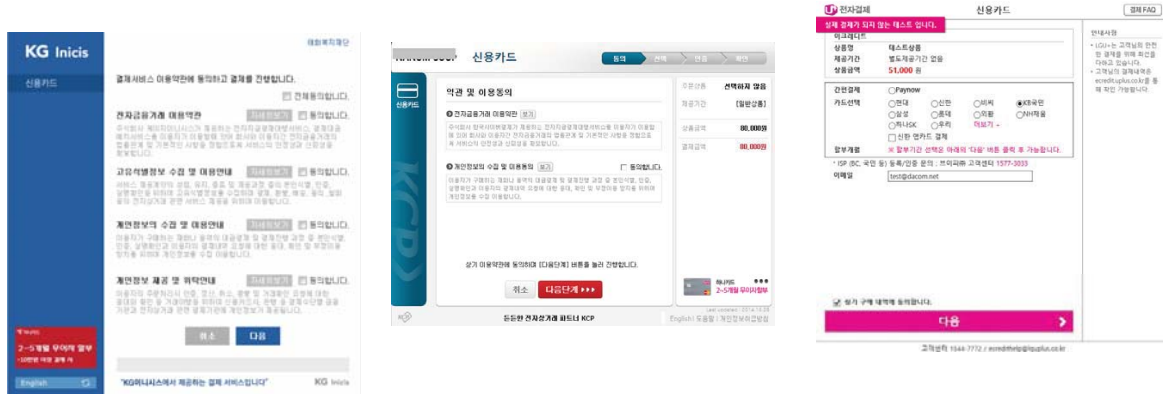
개선사항 : “카드번호 1번째 4자리”, “유효기간 월 2자리” 등 용도/목적에 맞도록 제공해야 함

[사례] 결제모듈 이용 어려움



개선사항 : 모든 버튼/링크/정보 에 접근이 가능해야 하며 적절한 대체텍스트를 제공해야 함

[사례] 결제모듈(PG사) 이용 어려움



개선사항 : 모든 기능을 이용할 수 있도록 제공해야 함

5. 주요 우수사례

[사례] 대체 기능 제공



- “다이얼”과 같이 멀티 터치로 제공되는 메뉴 선택 기능에 대해 “이전, 다음”의 단순 누르기 동작으로도 선택할 수 있는 콘텐츠를 추가 제공함

- 복잡한 동작으로 입력하기 어려운 뇌성마비 장애인 이용이 용이함

- 다이얼 UI 동작 방식에 이해가 어려운 고령자의 이용이 용이함

[사례] 색상정보 제공 콘텐츠



- 현재 단계를 색상 이외의 패턴도 함께 제공함

[사례] 비밀번호입력 시 용이한 기능



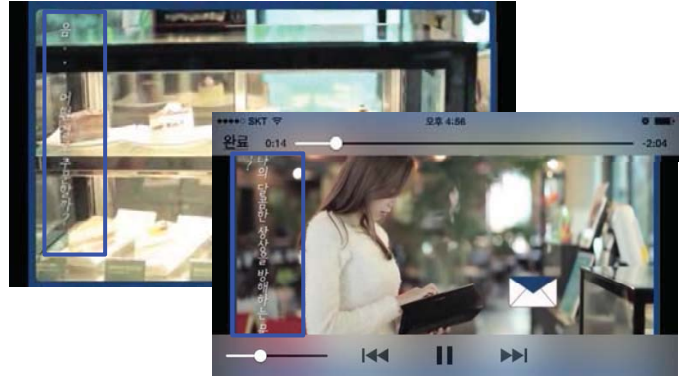
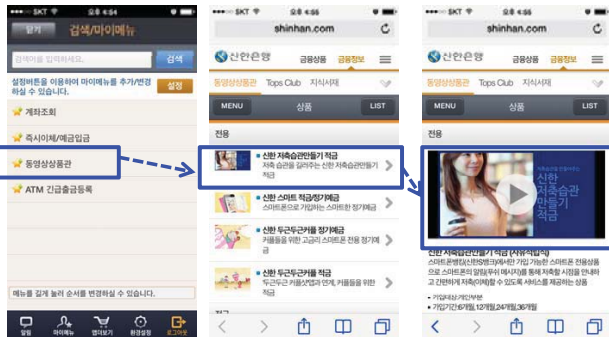
- 비밀번호 입력 시에만 영문/한글이 동시에 제공되는 자판을 제공함
- “에프 ㄹ 버튼”
- 한글명으로 비밀번호를 사용하는 경우 편리함
- 비시각장애인도 편리한 기능

[사례] 버튼 이용 용이



- “아이콘+제목”이 하나의 초점으로 이동함
- “조회/이체 버튼”
- 버튼 간격을 충분히 제공하고 있어 이용이 용이함.

[사례] 동영상 실시간 자막 제공한 기능



- 청각장애인이 인지할 수 있는 자막정보를 제공함

6. 당부의 말

[역차별]

개발 어려움

보안 문제

추가 비용

접근성

민원 대응

소송 걱정

귀차니즘

VS

기능 포기

사용성

콘텐츠 포기

디자인 포기

‘포기하는 방법’ 보다

‘다 함께 이용할 수 있는 방법’ 이

반드시 있습니다.

7. 맷음말

정보접근약자도 고객이다.

2,494,460

2014.12 현재
보건복지부 등록 장애인 수

+ 고령자 + 가족

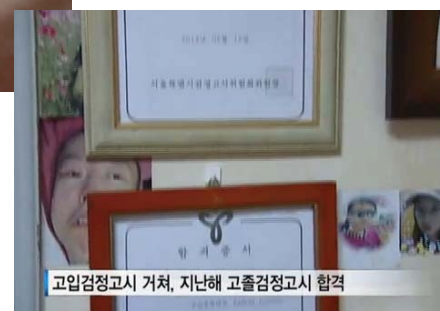
접근성의 힘

- ☐ 정보 욕구 해소
- ☐ 쇼핑 vs 구매
- ☐ 개인 프라이버시 보호 (메일, बैं킹 등)
- ☐ 일자리

접근성의 힘



동영상 강의 들으며 학업에 매진



고입검정고시 거쳐, 지난해 고졸검정고시 합격

접근성 시작 = 이해



[출처] 한국장애인고용촉진공단 공익광고

기술이 필요한 궁극적인 이유는



사람이다.



정보 접근성 준수 기술은
사용자를
이해하고 배려하는 것에서
시작됩니다.

사용자에 대한 많은 관심바랍니다.

감사합니다

자동화 점검도구를 통한 모바일 접근성 현황분석

(주)에스크레인
손 학 대표

자동화 점검도구를 통한 모바일 접근성 현황분석



2015. 4. 21

손 학

목차

Mobile Accessibility Seminar

1. Mobile Accessibility
2. Mobile User Interface
3. Case Analysis
4. Automated Inspection Tool

1. Mobile Accessibility



1. Mobile Accessibility

1) 모바일 접근성의 정의

모바일 접근성이란?

모바일(Mobile)

모바일 기기 / **모바일 프로그램(App/Web)**

+

접근성(Accessibility)

모바일 콘텐츠 대상 / 접근 / 사용의 목적

모바일 기기와 모바일 프로그램(App,Web)을 사용하여
모든 사람이 정보서비스와 콘텐츠를 이용하기 위해 편리하게 접근하는 것



1. Mobile Accessibility

2) 누구를 위하여 접근성을 개선하는가?

누구를 위해서 모바일 접근성을 개선하는가?

사람은 **누구나** 나이를 먹으니깐?

사람은 **누구나** 불편해질 수 있으니깐?

나

노약자

장애인

타인

1. Mobile Accessibility

3) 지침 주요 내용

모바일 애플리케이션 접근성 지침 1.0

필수

1. 대체 텍스트 제공
2. 초점
3. 운영체제 접근성 기능 지원
4. 누르기 동작 지원
5. 색에 무관한 인식
6. 명도 대비
7. 자막, 수화 등의 제공

권고

8. 기본 사용자 인터페이스 컴포넌트 사용
9. 컨트롤간 충분한 간격
10. 알림 기능
11. 범용폰트 이용
12. 사용자 인터페이스의 일관성
13. 깜박거림의 사용 제한
14. 배경음 사용 금지

★

15. 장애인 사용자 평가

웹 콘텐츠 접근성 지침 2.0 (WACG 2.0)

인식의 용이성

쉽게 받아들일 수 있어야 한다.

운용의 용이성

쉽게 사용할 수 있어야 한다.

이해의 용이성

쉽게 이해할 수 있어야 한다.

견고성

기술에 구애 받지 않아야 한다.

2. Mobile User Interface (Android)

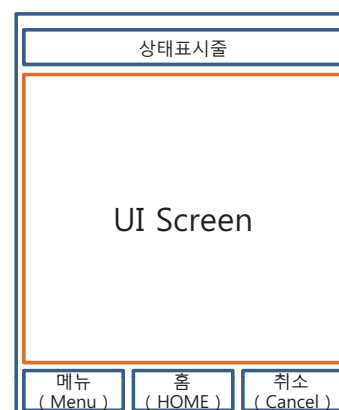


2. Mobile User Interface

1) Basic User Interface (for Android)



안드로이드 모바일 기기

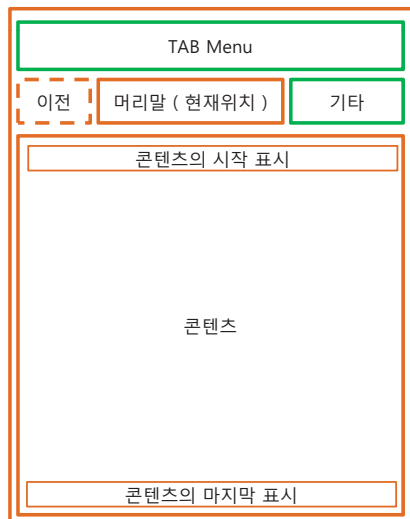


안드로이드 모바일 인터페이스



2. Mobile User Interface

2) UI Screen & Linearization



[UI Screen]

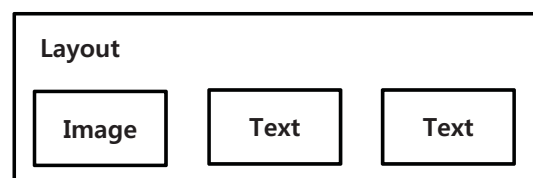
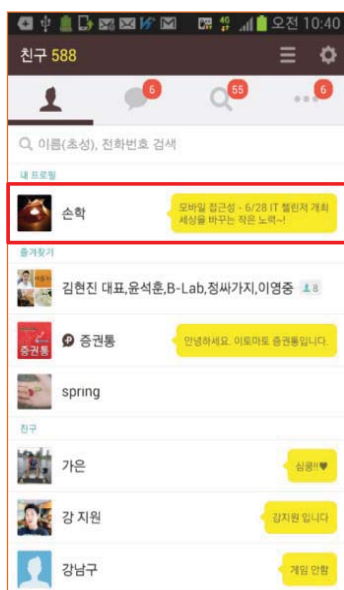


[Location / Navigation]

[Content]

2. Mobile User Interface

3) Layout Component & UI Component



2. Mobile User Interface

4) UI Component Accessibility Attribute (for Android)

속성	설명
Package name	해당 화면 앱의 이름
Class name	컴포넌트의 클래스 (화면단위)
Text	컴포넌트의 Text 나 hint 속성의 값
Content Description	컴포넌트의 Content-Description 속성의 값
Checkable	컴포넌트가 체크가 될 수 있는지 여부
Checked	컴포넌트가 체크되었는지 여부
Clickable	컴포넌트가 클릭될 수 있는지 여부
Enabled	컴포넌트가 사용될 수 있는지 여부
Focusable	컴포넌트가 초점을 가질 수 있는지 여부
Focused	컴포넌트가 초점을 가졌는지 여부
Long clickable	컴포넌트가 길게 누름 이벤트를 가질 수 있는지 여부
Position	컴포넌트가 화면상에서 위치한 좌표 구성 형태는 [시작x, 시작y, 끝x, 끝y] 로 구성된다
Scrollable	컴포넌트가 스크롤을 가질 수 있는지 여부
Selected	컴포넌트가 선택되었는지 여부

```
<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
<img>
<package-name><![CDATA[com.kakao.talk]]></package-name>
<page-code>no_page</page-code>
<width>800</width>
<height>1280</height>
</img>
<info-list>
<info>
<index>0</index>
<package-name><![CDATA[com.kakao.talk]]></package-name>
<class-name>android.widget.TextView</class-name>
<position>28,50,161,138</position>
<text><![CDATA[친구 588]]></text>
<content-description><![CDATA[null]]></content-description>
<checkable>false</checkable>
<checked>false</checked>
<clickable>false</clickable>
<editable>null</editable>
<focusable>false</focusable>
<focused>false</focused>
<selected>false</selected>
<long-clickable>false</long-clickable>
<enabled>true</enabled>
<password>false</password>
<scrollable>false</scrollable>
<resource-name><![CDATA[null]]></resource-name>
<depth>1</depth>
<visible-to-user>true</visible-to-user>
</info>
```



3. Case Analysis



3. Case Analysis

1) 분석대상 및 방법

1. 대상 : 은행, 카드, 보험(생보, 손보), 증권

2. 점검수

- 1) 애플리케이션 : 41개
- 2) 점검화면 : 531 개
- 3) UI 컴포넌트 : 19,162 개

화면당 약 **35**개의 콘텐츠로
평균적으로 구성됨.

3. 비교 대상

1) forApp 애플리케이션 정보 : 951개

4. 점검방법

- 1) 점검도구 : forApp (www.forapp.org)
- 2) 점검기기 : Galaxy S4, G2 외 5종 스마트기기



3. Case Analysis

2) UI Component List

1. 금융권 UI 컴포넌트 통계

UI Component	Num.	%
android.widget.TextView	6,872	35.86
android.view.View	4,598	24.00
android.widget.Button	2,261	11.80
android.widget.LinearLayout	1,284	6.70
android.widget.FrameLayout	914	4.77
android.widget.ImageView	892	4.66
android.widget.ImageButton	715	3.73
android.widget.RelativeLayout	700	3.65
android.widget.EditText	374	1.95
android.widget.CheckedTextView	248	1.29
계		98.41

2. forApp UI 컴포넌트 통계

UI Component	Num.	%
android.view.View	179,005	50.62
android.widget.TextView	69,220	19.58
android.widget.Button	24,083	6.81
android.widget.LinearLayout	17,202	4.86
android.widget.ImageView	15,018	4.25
android.widget.ImageButton	14,901	4.21
android.widget.RelativeLayout	10,265	2.90
android.widget.Image	5,484	1.55
android.widget.EditText	5,247	1.48
android.widget.FrameLayout	4,184	1.18
계		97.46

- 1) 금융권 앱은 타사 앱에 비해 “텍스트 기반” UI Component를 주로 사용함.
- 2) 10개 전후의 UI Component가 모바일 화면 구성의 대부분을 차지



3. Case Analysis

3) Custom UI Component List

1. Native가 아닌 Custom UI Component

UI Component	Num.
com.aviary.android.feather.widget.AviaryHighlightImageButton	16
co.vine.android.player.SdkVideoView	2
it.sephiroth.android.library.widget.HListView	1
kr.co.variable.foodtalk.common.ui.CenterAlignablePager	1
kr.mywish.app.widget.pager.DynamicViewPager	1
com.emilsjolander.components.StickyScrollViewItems.ScrollViewEx	1
com.kmplayer.widget.SlidingPanelLayout	1
com.wapo.flagship.views.VerticalViewPager	1
com.aviary.android.feather.widget.AviaryHighlightImageButton	1

- 1) 금융권 애플리케이션에서는 Custom UI 가 발견되지 않음.
- 2) Custom UI Component 를 사용하는 경우는 많지 않은 것으로 확인 (forApp 기준)



3. Case Analysis

4) 대체텍스트

1. 의미를 알 수 없는 대체텍스트.

확인, 조회, 자세히, 보기, 닫기, 상세, 신규/해지, 버튼, 배너1,
ON, OFF, LINK
버튼, 배너1,
▲ 7.26%, ▼ 1.80%,

2. 스크린 리더에 맞춘 대체텍스트

최근 사용화면 목록보기Button,
마이스마트신한 버튼,
투자정보 탭 button

* 텍스트를 버튼처럼 인식하기 사용하기 위해 "Button" or "버튼"을 사용한 경우가 대부분.

3. 콘텐츠 구성을 확인 해야 되는 대체텍스트

- 시가고가저가상한한평단9 6709 7409 41011 1008 2209 479
- 55 0004002 793-0.72%증40가일현재가호가거래원차트시간일별투자자뉴스기본시간외10호가
- • 처음이신가요? (ID등록 인증서발급)



3. Case Analysis

5) 초점

1. 다량의 정보가 하나의 초점



2. 화면을 벗어난 초점



3. 화면의 다량의 초점 존재



3. Case Analysis

6) 예시화면

KEB 외환은행

- 초점이 논리적/순차적으로 이동하지 않는 경우

- 순차적으로 초점의 이동 필요

•Device Model	SHV-E330L
•Manufacture	samsung
•Local	KR (ko)
•OS Version	Android 4.4
•Application Version	3.16
•Display Resolution	1080 * 1920
•Inspection Date	2014.12.01



3. Case Analysis

6) 예시화면

KEB 외환은행

- UI 요소에 맞지 않는 대체 텍스트가 그룹으로 묶여있는 경우
- 대체 텍스트 중복인 경우

- 미 사용되는 UI 요소 확인 및 제거
- UI 요소에 맞는 대체 텍스트 사용 권장

•Device Model	SHV-E330L
•Manufacture	samsung
•Local	KR (ko)
•OS Version	Android 4.4
•Application Version	3.16
•Display Resolution	1080 * 1920
•Inspection Date	2014.12.01

Text 와 Content-Description의
모두에 대체텍스트가 작성된 경우
(둘 중 속성에 맞는 해당 부분에
대체 텍스트 처리)



Focus	4
Class Name	android.widget.LinearLayout
Text	
Description	
Class Name	android.widget.TextView
Text	계좌조회
Description	계좌조회
Class Name	android.widget.TextView
Text	Inquiry
Description	Inquiry
Class Name	android.widget.TextView
Text	이체
Description	이체
Class Name	android.widget.TextView
Text	Transfer
Description	Transfer
Class Name	android.widget.TextView
Text	외환송금/매매
Description	외환송금/매매
Class Name	android.widget.TextView
Text	Wire Transfer/FX Buy
Description	Wire Transfer/FX Buy
Class Name	android.widget.TextView
Text	신규/해지
Description	신규/해지
Class Name	android.widget.TextView
Text	Open/Close Account
Description	Open/Close Account
Class Name	android.widget.TextView
Text	대출
Description	대출

3. Case Analysis

6) 예시화면

신한S뱅크

- 의미 있는 콘텐츠에 초점이 제공되지 않는 경우
(아이콘의 텍스트에 초점이 가지 않음)

- “아이콘+메뉴명”을 그룹화하여 하나의 초점으로 제공 필요

•Device Model	SHV-E330L
•Manufacture	samsung
•Local	KR (ko)
•OS Version	Android 4.4
•Application Version	4.6.5
•Display Resolution	1080 * 1920
•Inspection Date	2014.12.01



3. Case Analysis

6) 예시화면

신한S뱅크

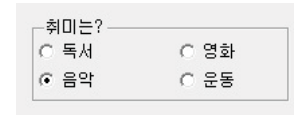
- 탭 메뉴에 “라디오 버튼”을 사용한 경우

- 기본 UI 중 탭 메뉴 사용을 권장

•Device Model	SHV-E330L
•Manufacture	samsung
•Local	KR (ko)
•OS Version	Android 4.4
•Application Version	4.6.5
•Display Resolution	1080 * 1920
•Inspection Date	2014.12.01



android.widget.RadioButton



홈	Focus: 17
	Class Name: android.widget.RadioButton
	Text:
	Description: 알림
마이계좌	Focus: 18
	Class Name: android.widget.RadioButton
	Text:
	Description: 마이계좌
카드보기	Focus: 19
	Class Name: android.widget.RadioButton
	Text:
	Description: 카드보기

3. Case Analysis

6) 예시화면

KB국민은행

- 하이브리드 웹으로 구성되어 있어 웹뷰 안으로 초점 진입이 어려운 경우

- 네이티브 앱으로 구성 고려
- 웹뷰 버전확인 (Android / Chrome)

•Device Model	SHV-E330L
•Manufacture	samsung
•Local	KR (ko)
•OS Version	Android 4.4
•Application Version	G3.0.10
•Display Resolution	1080 * 1920
•Inspection Date	2014.12.02



3. Case Analysis

6) 예시화면

KB국민은행

- 대체 텍스트는 비교적 잘 되어있는 경우
- 탭 메뉴에 버튼을 사용한 경우

- 타 페이지 검토 시 대체텍스트가 비교적 잘 구성되어 있으나, 웹뷰 혹은 솔루션(프레임워크)에 대한 검토 필요
- 기본 UI 중 탭 메뉴 사용을 권장

•Device Model	SHV-E330L
•Manufacture	samsung
•Local	KR (ko)
•OS Version	Android 4.4
•Application Version	G3.0.10
•Display Resolution	1080 * 1920
•Inspection Date	2014.12.02



android.widget.Button

	Focus	1
	Class Name	android.webkit.WebView
	Text	
	Description	웹 뷰
	Focus	2
	Class Name	android.widget.Button
	Text	
	Description	전체메뉴
	Focus	3
	Class Name	android.widget.Button
	Text	
	Description	홈
	Focus	4
	Class Name	android.widget.Button
	Text	
	Description	My KB
	Focus	5
	Class Name	android.widget.Button
	Text	
	Description	금융센터

3. Case Analysis

6) 예시화면

NH 농협

- 화면에 보이지 않는 초점이 존재하는 경우
- 초점이 논리적인 순서에 맞지 않는 경우

- 화면별로 초점이동 구성이 필요 (좌측 개인화 및 공인인증서 로그인)
- 논리적인 초점 구성 필요

•Device Model	SHV-E330L
•Manufacture	samsung
•Local	KR (ko)
•OS Version	Android 4.4
•Application Version	3.0.5
•Display Resolution	1080 * 1920
•Inspection Date	2014.12.01



3. Case Analysis

6) 예시화면

NH 농협

- 스크린 리더가 콘텐츠를 올바르게 인지하지 못하는 경우
- 콘텐츠 구조를 이해하기 어려운 경우

- 최소한의 네이티브 UI 사용 권장
- (예상) 프레임워크 사용시 논리적인 콘텐츠 인지가 가능한지 확인 필요

•Device Model	SHV-E330L
•Manufacture	samsung
•Local	KR (ko)
•OS Version	Android 4.4
•Application Version	3.0.5
•Display Resolution	1080 * 1920
•Inspection Date	2014.12.01



android.view.View

- 웹뷰 컴포넌트로 표현되는 2가지 경우
 - 1) WebView 컴포넌트 사용
 - 2) Web UI 가 변형된 경우

Focus	1
Class Name	android.view.View
Text	
Description	스마트개인뱅킹
Focus	2
Class Name	android.view.View
Text	
Description	NH bank Heading
Focus	3
Class Name	android.view.View
Text	
Description	menu Link

4. Automated Inspection Tool

4. Automated Inspection Tool

* forApp

forApp Service

- ✓ Mobile Accessibility Statistics

Configure the Big Data based on the mobile application inspection results calculated statistics to analyze the mobile UI information.

 - Frequently UI component analysis using
 - Improved custom UI component analysis and accessibility
 - Errors that occur frequently and enhancements tracking

forApp continuously generates data through a current of about 2 million UI Component data is increasing.
- ✓ Mobile Accessibility Inspection Report

Mobile Accessibility is an optimized solution for creating automatic reports identify problems in a short time to check the accessibility of your applications and enabling improved.

 - Time savings of about 60 times compared to existing check
 - An improvement over the results of the check, not the screen readers
 - Repetitive inspection and verification available
- ✓ Mobile Accessibility Consulting

Our customer's products are helping to analyze how the user interaction to be used by everyone regardless of disability.

We help your company's products with the help of our solutions and expertise in developing mobile applications so you can upgrade one step further.



- 모바일 접근성 통계
- 모바일 접근성 자동 점검 보고서
- 모바일 접근성 컨설팅

- 대체텍스트 / 초점 점검에 최적화
- 버전별 / 기기별 / 화면별 조회가능
- 모바일 앱 / 웹 / 하이브리드 앱 조회가능
- 스마트폰 / 태블릿 점검 가능
- UI 컴포넌트의 확인이 가능
- 직관적인 UI 구성이 장점



4. Automated Inspection Tool

* forApp

Statistics of the Mobile Accessibility

- ✓ Best Apps Qualifying Mobile Accessibility

Check the list above is the result mainly focused on alternative text.
- ✓ Number of forApp

943 APPLICATION	10,491 UI SCREEN	601,870 UI COMPONENT
--------------------	---------------------	-------------------------
- ✓ Most frequently used UI Components

48.6% view.View	19.9% widget.TextView	5.0% widget.LinearLayout	4.9% widget.Button	4.1% widget.ListView
--------------------	--------------------------	-----------------------------	-----------------------	-------------------------

✓ Number of forApp

957
APPLICATION

10,491
UI SCREEN

601,870
UI COMPONENT

* forApp에 등록된 애플리케이션 정보

✓ Most frequently used UI Components

48.6%
view.View

19.9%
widget.TextView

5.0%
widget.LinearLayout

4.9%
widget.Button

4.1%
widget.ListView

* 자동점검된 정보를 기반한 UI 컴포넌트 통계



4. Automated Inspection Tool

* forApp

* 이름 / 이메일 / 비밀번호 등록 후 사용가능

NO	App Name	Category	Latest Version	Inspection Device	Manufacturer
937	Path	Social	4.3.1	Nexus 4	Path, Inc.
936	NFL Mobile	Sports	11.6.0	Nexus 4	NFL Enterprises LLC
935	Lingua	Education	2.44	SHV-E230S	Lingua LLC
934	Reinika	Photo	2.4.1	SHV-E230S	Venture Inc.
933	Manga Rock	Comics	1.9.2	SHV-E230S	Net A Basement International
932	Fuel Buddy	Traffic	1.1.4	Nexus 4	Madhilo
931	NewsPulse	News and Magazines	4.62.33	SHV-E230S	Veri d Innovation
930	Google Play Newsstand	News and Magazines	3.3.1	SHV-E230S	Google Inc.
929	Job Search	Business	2.5	Nexus 4	Indeed jobs
928	WPS Office (Kingsoft Office)	Business	7.1	Nexus 4	Kingsoft Office Software Corporation Limited
927	Scrub	Books & Reference	3.3.0	SHV-E230S	Scrub, Inc.
926	TripAdvisor	Travel & Local	10.0	SHV-E230S	TripAdvisor
925	Group Play	Business	2.5.420	SHV-E230S	Samsung Electronics Co., Ltd. HSC
924	Jango Radio	Music and Audio	3.3.0.4	SHV-E230S	jangocom
923	Google+	Social	5.2.0.89331554	SHV-E230S	Google Inc.

* 자동 점검된 애플리케이션 리스트(카테고리별)



4. Automated Inspection Tool

* forApp

* 화면별 상세 점검 결과

* 애플리케이션 버전별 / 점검기기별 / 화면별 조회



* 화면별 이미지

1) 원 화면

2) 초점 이동 화면

Guideline	Total	Correct	Error	Caution	Score
Alternative Text	6	5	1	-	83.33
Focus	6	6	-	0	100
Multi-touch	0	-	-	0	-

* 화면별 점검결과 통계화면



4. Automated Inspection Tool

* forApp

Statistics of the Mobile Accessibility

✓ Productivity Tools > Trello

Version 3.0.11.400 | IM-A9105

로그인

Back To List

1. Summary

Guideline	Total	Correct	Error	Caution	Score
Alternative Text	6	5	1	-	83.33
Focus	6	6	-	0	100
Multi touch	0	-	-	0	-

2. Inspection Information

Device Model	IM-A9105
Device Manufacturer	PANTECH
Local	KR (ko)
OS Version	Android 4.4.2
Application Version	3.0.11.400
Display Resolution	1920 * 1080
Inspection Date	2015.02.16

3. UI Component List

Focus 1.

Class Name	Text	C_Description
android.widget.TextView	Log In	

Focus 3.

Class Name	Text	C_Description
android.widget.EditText	Your Trello password	

4. Focus Caution

Caution 1.

Class Name	Text	C_Description
android.widget.FrameLayout	김	

* 화면별 상세 점검 결과



4. Automated Inspection Tool

* forApp

Alternative Text

Focus

SKT 63% 오후 7:41

Trello

Organize anything, together.

Log In

Email Address

Your Trello password

Forgot your password?

Cancel Log In

Conquer a Project

Sign Up with Google Log In

Focus 2.

Mobile Accessibility Inspection Report

A. Summary

Application Name	Trello
Screen Name	로그인

B. Inspection Result

Guideline	Total	Correct	Error	Caution
Alternative Text	6	5	1	-
Focus	6	6	-	0
Multi touch	0	-	-	0

C. Inspection Information (H/W & S/W)

Device Model	IM-A9105
Manufacturer	PANTECH
Local	KR (ko)
OS Version	Android 4.4.2
Application Version	3.0.11.400
Display Resolution	1080 * 1920
Inspection Date	2015.02.16

* 이미지 확대 보기

* 자동 점검 보고서 (PDF)



감사합니다.

(주)에스크레인 손학
E-Mail : mediamen@gmail.com
Blog : www.cyworld.com/sysdesigner